Über die Bedeutung der Wundbehandlung unter dem feuchten Blutschorf nach Schede für die Fälle von necrosis ossium.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät der Königl. Universität zu Greifswald

am

Donnerstag, den 2. August 1888

Mittags 11 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Anton Hennewig

aus Lippramsdorf in Westfalen.

Opponenten:

Herr Drd. med. **Paul Boshamer.**
Herr Drd. med. **Georg Schemmel.**
Herr cand. med. **August Westhoff.**

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1888.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154001_0274

Meinen teuren Geschwistern

und

meinem lieben Vetter,

dem Gutsbesitzer Bernh. Oeing

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

Bei Necrosen-Operationen ist die breite Eröffnung der Sequesterlade ein seit langer Zeit geübtes und bewährtes Verfahren. Wollte man den Sequester etwa aus einer einfachen Trepanöffnung extrahieren, so würde es auch unserer modernen antiseptischen Wundbehandlung nicht möglich sein vollständige Asepsis zu erreichen; man würde eine nie versiegende Eiterquelle schaffen, die unausbleibliche Gefahren für Gesundheit und Leben des Patienten herbeiführen würde. Durch eine ausgiebige Resection der Sequesterlade verschafft man sowohl dem Wund-Sekret freien Abfluss und der Therapie ein leicht zugängliches Terrain, als auch giebt man den benachbarten Weichteilen die Möglichkeit, in die Wunde hineinzuwuchern und dieselbe zum Verschluss zu bringen. Doch macht dieses Verfahren bei Necrotomieen am femur, wie auch am humerus nicht selten Schwierigkeiten; das Polster von Weichteilen macht die Wunde schwerer zugänglich und giebt leicht zu Sekretverhaltungen Veranlassung. In zweckmässiger Weise hat man daher versucht, die Natur bei ihrer Tendenz, durch Narbenbildung und Narbenzug den Defekt zu decken, durch Bildung von Hautlappen zu unterstützen, die durch Seitenschnitte mobilisiert und in die Knochen-

rinne hineingelegt werden. Das Festnageln der Hautlappen ist überflüssig und nicht ohne Gefahr, weil man dadurch in dem stark irritierten Knochengewebe zu neuen Necrosen-Bildungen und weitgehenden Entzündungen Veranlassung geben kann. Ein in der hiesigen Klinik beobachteter Fall dieser Art hatte sogar Necrotisierung der Hautlappen zur Folge. Man erreicht die Befestigung der letzteren am einfachsten und leichtesten durch die Tamponade.

Dieser Art der Necrosen-Behandlung sind einige Mängel nicht abzusprechen. Abgesehen davon, dass dieselbe fast immer grosse dem Knochen adhaerente Narben zurücklässt, fordert sie eine sehr lange und die Gesundheit des Patienten gefährdende Heilungsdauer.

Ein sehr grosses Interesse erweckte daher eine von Schede im Jahre 1886 auf dem XV. Chirurgencongress zu Berlin veröffentlichte neue Behandlung grosser Höhlenwunden, durch die er selbst grosse Knochendefekte in ganz ungewöhnlich kurzer Zeit habe ausheilen sehen. Sein Verfahren beruht auf der hohen Organisationsfähigkeit des von entzündungsfreiem lebendem Gewebe eingeschlossenen Blutes.

Da uns im Folgenden die Schedesche Behandlungsmethode nur für die Verwendung nach Necrotomieen interessiert, so soll das von ihm hier angewandte Verfahren kurz mitgeteilt werden.

Nach gründlicher Entfernung alles nekrotischen Knochengewebes und nach sorgfältiger Desinfection

der Wunde werden die Hautränder über der Knochenhöhle bis auf eine kleine spaltförmige Oeffnung zusammengenäht; dann wird der Esmarchsche Schlauch abgenommen und die Füllung der Höhle mit Blut überwacht. Darauf wird die Wunde mit protective silk bedeckt und ein grosser Sublimatgaze-Verband angelegt. Zum Schluss wird für exacte Immobilisierung des Gliedes durch einen geeigneten Schienenverband Sorge getragen.

In Fällen, wo sich die Höhle nach Entfernung der Esmarchschen Binde nicht spontan mit Blut füllte, erzwingt Schede dieses, indem er nachträglich die Granulationen ankratzt.

Dass Blut unter einem aseptischen Verbande in einer reizlosen Wunde organisiert d. h. von der Nachbarschaft her durch Wucherungen seitens des Bindegewebes ersetzt werden kann, ist eine jedenfalls schon seit der antiseptischen Wundbehandlung bekannte Thatsache; sieht man doch täglich, dass Catgut und andere lösliche Fremdkörper im lebenden Gewebe dieselben Veränderungen durchmachen. Hamilton hat sogar einen in einer Wundhöhle befindlichen dekalzinierten Schwamm organisirt werden sehen. (T. B. Hamilton, on the process of healing. Journal of Anat. and Physiol. Vol. XIII 1879.)

Dennoch hätte man es bis dahin für einen grossen Fehler in der Technik der Wundbehandlung gehalten, wenn jemand nicht mit allen zu Gebote stehenden Mitteln bei jeder Wunde für Entfernung und Abfluss

des Blutes Sorge getragen hätte. Man hatte zu oft die Erfahrung gemacht, dass in der Wunde zurückgebliebenes Blut die prima intentio gestört und selbst zu ausgedehnten Entzündungen Veranlassung gegeben hatte.

Die Anregung zu diesem auf den ersten Blick etwas kühn erscheinenden Versuchen Schedes hatte die Phelpsche Klumpfuss-Operation gegeben. Diese zeigte ihm, wie die Organisation des Blutes einer grossen von aseptischen Wandungen umgebenen Operationswunde in kurzer Zeit zustande kam. Gleich die ersten von ihm angestellten Versuche fielen sehr glücklich aus, so zwar, dass sie ihn vermochten, weitgehende Anwendungen von dieser von ihm so benannten „Wundheilung unter dem feuchten Blutschorfe“ zu machen. In Folgendem soll nur gezeigt werden, welche Bedeutung dieser Schedeschen Methode für die Behandlung der Necrosen zukommt.

Schede selbst führt bereits im Jahre 1886 29 Fälle von Necrosenoperationen an, bei denen er das genannte Verfahren zur Anwendung gebracht habe. Bis auf zwei ist in sämtlichen Fällen die Heilung unter dem ersten Verbande eingetreten. In einigen Fällen war die Wundhöhle nicht vollständig mit Granulationsgeweben angefüllt, weil dieselbe nicht bis zum Rande vollgeblutet war. Über einen wahrscheinlich besonders günstigen Fall macht er folgende Mitteilungen.

Es handelt sich um einen 17 jähr. jungen Mann. „Disseminierte osteomyelitische Necrosen, die ganze Diaphyse und die obere Epiphyse der linken Tibia einnehmend. Enorme Verdickung. 30. 6. 86. Aufmeisselung des ganzen Knochens der zahlreichen kleinen Sequester wegen so vollständig, dass nur eine relativ dünne Schale stehen bleibt. Die Knochenhöhle fasst ca. 180 cbcm. — Die Haut wird über der Höhle brückenförmig genäht, bis auf eine kleine Lücke am unteren und oberen Ende. Protective. — Sublimatverband. — 20. 7. Verbandwechsel. Alles geheilt. Im September besuchte Patient bereits wieder das Gymnasium. Nach Lauensteins Bericht scheint Schede später öfter mit dem „sekundären" Blutschorf operiert zu haben, eine Modification des früheren Verfahrens, die darin besteht, dass die Wundhöhle zuerst tamponiert und bei einem der nächsten Verbandwechsel durch Ankratzen der Granulationen mit Blut gefüllt wird. Anfangs hatte Schede diese Modifikation nur dann eintreten lassen, wenn sich nach Lösung der Esmarch'schen Constriction die Wunde nicht füllte. Die Erfolge der beiden letzten Jahre scheinen dieselben zu sein; genauere Berichte darüber liegen mir nicht vor.

Auch in hiesiger Klinik sind mit der Schede'schen Methode des feuchten Blutschorfes vielfach Versuche angestellt worden; die ersten bereits Herbst 86. Zwar sind dieselben hier, wie in sämtlichen andern Kliniken, aus denen hierüber berichtet ist, nicht von so glän-

zenden Erfolgen gekrönt, wie die Schede'schen, doch liegen auch hier verschiedene recht günstige Resultate vor, die weitere Versuche mit der Methode durchaus gerechtfertigt erscheinen lassen.

Zur Erläuterung dessen sollen im folgenden die zur Verfügung stehenden Krankenberichte in Kürze mitgeteilt werden.

In dem ersten etwas ausführlicher gegebenen Berichte ist das Operationsverfahren, wie auch die Art des Verbandes näher auseinandergesetzt.

I. Wilhelmine Wullwage, 13 Jahre alt. Diagnose: Osteomyelitis suppurativa acuta femoris dextri. Die Krankheit begann am 25. Juli 1887 mit einem heftigen Schüttelfrost und schmerzhafter Anschwellung des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Bereits am 13. August liess sich Patientin in die hiesige chirurgische Klinik aufnehmen. Status praesens: Schwächlich aussehendes Mädchen. Das rechte Bein wird im Kniegelenk mässig flektiert gehalten; der ganze Oberschenkel ist geschwollen, besonders stark im unteren Drittel. Etwa Handbreit oberhalb des condylus femoris externus besteht Fluctuation; im Kniegelenk geringer Erguss. 14. August: Operation in Narcose. Breite Eröffnung des Abscesses oberhalb des condyl. ext. Entleerung einer grossen Menge grauroten dicken Eiters. An seiner Hinterfläche ist der Knochen 6 cm lang und 4 cm breit von Periost entblösst. Mehrere Gegenincisionen; Drainage: feuchter Verband. Stat. praes. am 12. Sept.: Die Entzündung der Weichteile ist geschwunden, das Kniegelenk frei beweglich. Es besteht starke Auftreibung des unteren femur-Endes; eine Fistel führt auf freiliegenden Knochen. Patientin wird entlassen mit der Weisung, sich nach 3 Monaten wieder zur Operation zu stellen.

Zweite Aufnahme am 28. Dezember 1887. Stat. praes.: Die Schwellung des unteren femur-Endes hat zugenommen. Man gelangt durch die alte Fistel auf freiliegenden Knochen.

11. Januar 1888: Operation in Narcose. Gründliche Reinigung des ganzen Beines. Die Umgebung der Wunde wird in weiter Ausdehnung mit Alcohol abgerieben und dann mit Sublimat 1 : 1000

gründlich desinfiziert. Anlegung der desinfizierten Esmarch'schen Binde. 3 cm oberhalb des condylus ext. anfangend, wird ein 25 cm langer Längsschnitt an der Aussenseite des femur gemacht. Fast in derselben Ausdehnung wird die Sequesterlade subperiostal freigelegt. Die Cloake befindet sich einige Centimeter oberhalb der Epiphysenlinie an der hinteren Seite des Schaftes. Von hier aus breite Eröffnung der Lade mit Resection der äusseren Wand. Entfernung eines 5 cm langen Sequesters; mehrere kleinere in der Höhle versprengt liegende Sequester werden durch gründliche Ausmeisselung und ausgiebige Excochleation entfernt. Nachdem sodann die Höhle mit Carbolsäure — 3 : 100 — energisch ausgespült und mit Salicyl-Bor-Lösung nachgespült ist, letzteres, damit nicht zu viel Carbolsäure zur Resorption gelangt, wird die Haut über der Höhle bis auf zwei spaltförmige Lücken zusammengenäht und die Esmarch'sche Binde gelöst. Wenn alsdann die Höhle nicht spontan vollblutet, so braucht man nicht, wie Schede es thut, zuerst die Granulationsbildung abzuwarten, um durch Ankratzen derselben die Füllung der Höhle mit Blut zu erzwingen, sondern man erreicht das Letztere, wie Helferich gefunden und erprobt hat, am einfachsten dadurch, dass man eine grosse Vene komprimiert, die vena cruralis, respective axillaris.

Die Wunde wird mit einem breiten Streifen protective silk bedeckt, dann folgt ein dickes und weiches Polster von Carbolgaze, das die Wunde und deren Umgebung weithin umgiebt; darauf folgt eine starke Lage desinfizierter Holzwolle. Vermittelst einer Whatson'chen Schiene, die durch gestärkte Binden befestigt ist, wird die Extremität immobilisiert. Ueber die Schiene hinaus werden noch einige Bindentouren um die Hüfte gelegt.

18/1. Verbandwechsel. Die Wunde ist vollständig reizlos. Die Wunden sind verklebt und die Nähte werden entfernt. Durch eine Spaltöffnung sieht man das graurote Blutcoagulum in der Höhle liegen. Die Wunde wird wieder mit protective silk bedeckt und in der typischen Weise verbunden.

26./1. Die Wunde sieht gut aus: der Blutschorf ist als gelungen zu betrachten.

10./2. Die Wunde ist geheilt bis auf einen kleinen Granulationsstreifen. Patientin darf aufstehen.

15./2. Die Granulationen sind überhäutet: es besteht eine lange schmale Narbe, die nur in den untersten Partien etwas eingezogen ist. Patientin wird heute entlassen.

II. Ferdinand Pohlmann, 20 Jahre. Aufnahme 18. 1. 86. Die Krankheit besteht seit September 1885. Auftreibung des Humerus im oberen Drittel. In der Nähe des deltoides-Ansatzes eine Fistel. Aufmeisselung des humerus im sulcus bicip. ext. in einer Länge von 12 cm; Entfernung eines Corticalsequesters. Die Lade wird in eine Mulde verwandelt. Auskratzung. Tamponade. Geheilt entlassen am 9. 6. 86 mit einer langen, nicht adhärenten Narbe.

Zweite Aufnahme 31. 1. 87. Im October 86 entstand wieder eine Fistel etwas oberhalb der früheren.

Operation 3./2 in Blutleere. Schnitt durch die alte Narbe. Trotzdem der humerus in weiter Ausdehnung aufgemeisselt wird, zeigt sich kein Sequester. Sorgfältige Auskratzung der Höhle. Naht, Blutschorf; typischer Verband. 21. 2. 17. Blutschorf gelungen. Wunde bis auf 3 granulierende Stellen geschlossen. 10./3. Es besteht noch eine kleine Fistel. die jedoch nicht auf toten Knochen führt. Entlassung am 23. 3. Im Sulcus bicip. ext. besteht eine etwas unregelmässige ca. 8 cm lange, nicht adhaerente Narbe.

III. Carl Krafke, 29 Jahre. Necrosis femer. dextr. nach einer complizierten Fractur, die Patient am 15. März 1887 sich zuzog. Aufnahme am 10. 5. 87 Patient verunglückte am 15. 3. 87. Abnorme Beweglichkeit des femur zwischen mittlerem und oberem Drittel. Aus zwei Oeffnungen entleert sich sehr viel Eiter. Drainage antiseptischer Verband: Extension.

30./7. Die Fractur-Stelle konsolidiert: es besteht noch eine eiternde Fistel, die auf rauhem Knochen führt. 28. 9. 87. Operation in Narkose und Blutleere. Entfernung eines grossen zirkulären Sequesters, der noch nicht vollständig abgestossen war. Tamponade. Antiseptischer Verband 5. 1. 88. In der fast vernarbten Wunde bricht eine Fistel auf, die auf rauhem Knochen führt. 16. 1. 88. Operation in Narcose und Blutleere. Die Markhöhle wird in einer Länge von ca. 6 cm aufgemeisselt. Entfernung zweier kleiner Sequester. Auskratzen mit dem scharfen Löffel in weiter Umgebung. Naht, Blutschorf; typischer Verband. 30./1. Der Blutschorf ist gelungen. Man sieht nur noch eine kleine granulierende Stelle. Patient wird am 4. 3. 88. geheilt entlassen.

IV. Leo Giessen, 13 Jahre. Necrosis tibiae dextrae. Aufnahme am 24./3. 87. Die Krankheit besteht seit 2 Jahren. Mässige Auftreibung der rechten tibia im unteren Drittel. Es bestehen mehrere Fistel neben der crista tibiae nach aussen und oberhalb des

malleol. int. Operation 26./3 .87 in Narc. und Blutleere. Spaltung der Fistelgänge. Breite Aufmeisselung des Knochens. Die hierdurch entstandene grosse Höhle wird sorgfältig ausgekratzt. Naht, Blutschorf, typischer Verband. 5./4. Wunde reizlos. Die Höhle mit schwarzgrauem Gerinnsel ausgefüllt. 4./9. Nachdem die Organisation bereits zustande gekommen war, stiessen sich aus dem unteren Teil der Höhle noch 2 kleine Sequester ab. Entfernung derselben; Auskratzung; Tamponade; antiseptischer Verband. 13./6. Es besteht eine ziemlich grosse, in der Mitte etwas adhaerente Narbe.

V. Gustav Gray, 11 Jahre. Osteomyel. humeri dextri acuta. Aufnahme 1./8. 87. Mitte Juli zog sich Patient ein trauma zu am rechten Oberarm. Starke Rötung und Auftreibung am oberen Drittel. Nach Entleerung des Abscesses und Beseitigung der phlegmonösen Entzündung wird Patient auf ½2 Monate entlassen. Zweite Aufnahme 3./12. 87. Es bestehen 2 Fisteln am Oberarm; dieselben führen auf rauhen Knochen. Operation 9./12. 87 in Narc. und Blutleere. Aufmeisselung der Cloake in $^3/_4$ der Humeruslänge. Entfernung eines 15 cm langen Sequesters. Auskratzung und Glättung der Höhlenwandungen; gründliche Desinfection. Naht; Blutschorf, typischer Verband. Die nächsten Tage Angina catarrhalis; Temperatursteigerung bis 39,2°. 14./12. Der Blutschorf gelang nur zum Teil. Aus dem oberen Wundwinkel entleert sich etwas Eiter. Der untere Teil der Wunde sieht gut aus. Tamponade des oberen Teiles der Wunde. 20./12. Der untere Teil der Wunde heilt per primam, der obere granuliert gut. Entlassung am 7./1. 88 mit einer schmalen, nicht adhaerenten Narbe.

VI. Albert Philipp. 16 Jahre alt. Necrosis tibiae dextr. Aufnahme am 25./1. 88. Das Leiden besteht seit zwei Jahren. Zwei untereinander liegende Fisteln am oberen und mittleren Drittel der rechten tibia, die beide auf toten Knochen führen. Mässige Verdickung. 26./1 Oper. i. Narc. und Blutleere. Aufmeisselung der Lade in 20 cm Länge. Entfernung eines kleinen Sequesters. Sorgfältige Auskratzung und Desinfection der Höhle. Naht; Blutschorf, typischer Verband; T-Schiene. Die nächsten Tage Temperatursteigerung bis 39,6°. 5./2. Blutschorf misslungen. Sämtliche Nähte haben durchgeschnitten; starke Sekretansammlung. Ausräumung der Wundhöhle, Tamponade, feuchter Verband. Später trockener Verband. 18./5. 88. Wunde völlig geschlossen. Narbe teilweise adhaerent. Patient wird entlassen.

VII. Friederike Wettläufer. 21 Jahre alt. Necrosis femor.

dextri. Aufnahme am 4./4. 88. Schon als Kind von 13 Jahren hatte Patientin an akuter eiteriger Osteomyelitis des rechten Oberschenkels gelitten. Dieselbe war nach mehrjähriger Eiterung spontan zur Heilung gekommen. Ihr jetziges Leiden besteht seit Januar dieses Jahres. Infolge grosser Schmerzhaftigkeit des ganzen Oberschenkels und des Knies vermag Patientin nicht zu gehen. Das untere femur-Ende ist mässig verdickt. Oberhalb des condyl. ext. und int. bestehen mehrere Narben, aber keine Fistel. 9./4. 88. Op. i. Narc. und Blutleere. 15 cm langer Längsschnitt an der vorderen Seite des femur, das schwartig verdickte Periost wird durchtrennt und abgehoben. Nach Aufmeisselung der Markhöhle entleert sich ein dickflüssiger, gelber Eiter. Bei Entfernung desselben wird ein ca. 6 cm langer bleistiftdünner Sequester entleert. Die Höhle wird dann erweitert und alles Kranke sorgfältig beseitigt. Naht; Blutschorf; typischer Verband. 23./4. Der Blutschorf ist zum grossen Teil organisiert; nur aus dem unteren Wundwinkel entleert sich etwas Eiter. Drainage; im Übrigen trockener Verband. 27./4. Von der Wunde aus ist ein Erysipel entstanden. Die Temperatur steigt in den nächsten Tagen bis auf 40,2 °. 2./5. Das Erysipel ist noch im Fortschreiten begriffen: aus dem unteren Teil der Wunde entleert sich noch etwas Sekret, der obere Teil heilt per primam. 16./5. Die Drains werden entfernt; die Wunde sieht gut aus; das Erysipel ist fast verschwunden, Temperatur normal. 30./5. Schmaler Granulationsstreifen; fast kein Sekret mehr. 10./6. Es besteht eine schmale nicht adhaerente Narbe. Patientin wird geheilt entlassen.

VIII. Albert Wiskow. 17 Jahre alt. Necrosis femoris sinistri. Aufnahme 31./10. 87. Die Krankheit besteht seit 10 Wochen. Mässige Auftreibung des linken Oberschenkels im unteren Drittel. 4 cm oberhalb des condyl. int. führt eine Fistel auf rauhen Knochen, der jedoch noch nicht gelöst ist. 14./1. 88. Op. i. Narc. und Blutleere. 10 cm langer Schnitt von der Fistel nach oben hin. Aufmeisselung der Sequesterlade in einer Ausdehnung von ca. 8 cm. Entfernung eines grösseren und mehrerer kleiner Sequester. Sorgfältige Auskratzung und Glättung der Höhle. Naht; Blutschorf; typischer Verband. In den nächsten Tagen Temperatursteigerung bis 39,5 °.

18./1. Entfernung der Nähte. Ausräumung der mit Eiter gefüllten Höhle. Der ganze Oberschenkel entzündlich geschwollen. Feuchter Verband.

25./1. Die Entzündung ist zurückgegangen; die Wunde beginnt gut zu granulieren.

20./2. Die Wunde hat sich bedeutend verkleinert. An der Stelle der früheren Incision befindet sich noch eine Fistel.

16./3. Es bildet sich ein Abscess an der Aussenseite des femur. Nach Incision desselben gelangte die Sonde auf blosliegenden Knochen.

13./4. Es bestehen noch zwei eiternde Fisteln. Patient wird einstweilen entlassen.

IX. Wilh. König, 23 Jahr alt. Necrosis fibul. sin. Aufnahme 30./1. 87. Das Leiden besteht seit 12 Jahren. Mehrere Narben an der Aussenseite des linken Unterschenkels; eine Fistel am unteren Drittel führt auf blossliegenden Knochen. 3 /2. 87. Op. in Narc. und Blutleere. Aufmeisselung der Sequesterlade; Extraction eines 5 cm langen Sequesters, Auskratzung; Desinfektion. Naht, Blutschorf, typischer Verband.

13./2. Die Wunde beginnt gut zu granulieren. Ankratzung der Granulationen. Vernähung der etwas gelockerten Hauträuder. 28./2. Der Blutschorf ist gelungen. Die Wunde sieht sehr gut aus.

7./3. Es besteht nur noch ein schmaler Granulationsstreifen.

10./3. 87. In der Mitte der schmalen Narbe befindet sich noch ein Granulationsknopf. Patient wird heute mit einem Salbenverband entlassen.

X. Theodor Schwarz, 16 Jahre. Necrose des linken femur. Aufnahme 26. 7. 87. Die Krankheit besteht seit Mitte Juli: Der linke Oberschenkel im unteren Drittel stark geschwollen und gerötet. 27./7. Op. i. Narc. Incision an der Aussenseite; Entleerung eines hellgelben Eiters, Trepanation der Markhöhle. Ausräumung. 20 /8. Es besteht noch eine breite Fistel. Patient wird einstweilen entlassen.

Zweite Aufnahme 27. 2. 88. Die Auftreibung im unteren Drittel des Oberschenkels ist stärker geworden. Die alte Fistel besteht noch. 1. 3. 88. Op. i. Narc. und Blutleere. Schnitt durch die alte Operationsnarbe. Aufmeisselung des Femur in einer Länge von ca. 15 cm. Entfernung eines 8 cm grossen Sequesters, der bis auf eine ganz kleine Strecke völlig gelöst ist. Auskratzung und sorgfältige Glättung der Höhle und Ausmeisselung einer Knochenrinne. Naht, Blutschorf, typischer Verband. In den nächsten Tagen Temperatursteigerung bis auf 38,9°. 7./3. Blutschorf misslungen. Die Nähte haben durchgeschnitten: starke

Eitersekretion. Reinigung der Wundhöhle und Tamponade: feuchter Verband. 3. 4. Die Höhle ist noch nicht wesentlich verkleinert, jedoch mit guten Granulationen ausgekleidet. Auskratzen der Granulationen. Füllung der Höhle mit Blut. Naht. 19./10. Blutschorf gelungen. Entfernung der Nähte. 12./5. Etwas breite, nicht adhaerente Narbe. Patient wird geheilt entlassen.

XI. Wilh. Brandin, 26 Jahre. Necrosis femoris sinistri. Aufnahme 12. 10. 87. Patient ist schon 1883 von v. Volkmann wegen Necrose am linken Oberschenkel operiert worden. In der Mitte einer 18 cm langen Narbe von der Aussenseite des linken Oberschenkels führt eine Fistel auf blossliegenden Knochen. Dieselbe besteht seit Anfang August. 15. 10. 87. Op. i. Narc. und Blutleere. Aufmeisselung des femur von der alten Narbe aus Entleerung einer Knochen-Abscesshöhle. Sorgfältige Excochleation. Eröffnung eines Weichteilabscesses an der Vorderseite des Schenkels; Tamponade; antiseptischer Verband. 10./11. Die Wunde sieht gut aus; kräftige Granulationen. Letztere werden angekratzt zur Bildung des Blutschorfes. Typischer Verband. 18./11. Der Blutschorf ist nicht vorhanden. Tamponade; trockener Verband.

20./12. Es stossen sich noch einige kleine Sequester ab. Gründliche Reinigung der Höhle mit dem scharfen Löffel. Tamponade; trockener Verband.

20./1. 88. Die Höhle ist von guten Granulationen ausgekleidet; dieselben werden ausgekratzt, die Höhle wird mit Blut gefüllt.

9./2. Der Blutschorf ist gelungen.

20./3. Die Wunde ist verheilt; die 30 cm lange Narbe ist im unteren Drittel adhaerent. Patient wird geheilt entlassen.

XII. Otto Ruesch, 15 Jahre. Necrosis humeri sinistri. Aufnahme am 7. 4. 87. Beginn des Leidens am 15. Januar 87. Der linke Oberarm im oberen Drittel mässig aufgetrieben. Handbreit unterhalb des Schultergelenkes eine secernierende Fistel, durch die man auf rauhen Knochen gelangt. 11./4. 88. Op. i. Narc. und Blutleere. Aufmeisselung und Auskratzung der Höhle. Tamponade; trockener Verband. 20./4. Die Wandungen von kräftigen Granulationen ausgekleidet. Dieselben werden angekratzt. Tiefe Catgut-, oberflächliche Seidennähte. Die nächsten Tage kein Fieber. 28./4. Blutschorf misslungen. Aus der offen gelassenen Stelle entleert sich Eiter. Entfernung der Nähte, Drainage; trockener Verband. 16./5. Erneuter Versuch mit dem feuchten Blutschorf.

1./6. Blutschorf misslungen. Starke Eiterung. Tamponade, feuchter Verband. Entlassung 7./8. 87.

XIII. Albert Dickmann, 6 Jahre. Necrosis tibiae sin. Aufnahme 16./4. 87. Die Krankheit besteht seit einem Jahre Fistel am oberen inneren Tibia-Ende führt auf rauhen Knochen. Mässige Verdickung. Geringer Grad von Flexionscontractur des Kniegelenks und Spontanfractur der tibia.

19./4. 87. Op. i. Narc. und Blutleere. Schnitt von der tuberositas bis zur Mitte der tibia. Extraction eines grossen circa 7 cm langen Sequesters. Tamponade, antiseptischer Verband. 27./4. 87. Verbandwechsel. Die Granulationen werden angekratzt, sodass sich die Höhle mit Blut füllt. 5./5. Der Blutschorf ist gelungen; die Wunden sind reizlos.

15./6. Die Narbe ist 10 cm lang, im oberen Winkel etwas eingezogen. Die tibia ist vollkommen fest. Patient wird heute geheilt entlassen.

XIV. Carl Segebarth. 7 Jahre alt. Osteomyelitis suppurativa femoris sinistri et claviculae dextrae. Aufgenommen am 28./9. 87. Patient fiel Anfang Juni mit dem linken Oberschenkel und zwar mit dem unteren und äusseren Ende desselben auf einen Stein. Nach einigen Wochen Eiterung, die oberhalb des condylus int. durchbrach. Nachdem hier Verheilung eingetreten war, entstand eine starke Schwellung der Aussenseite des Oberschenkels, aus der sich bald massenhaft Eiter entleerte. Das Knie steht in leichter Flexionscontractur. Der Oberschenkel ist im unteren Drittel mässig verdickt. Oberhalb des condyl. extern. zwei stecknadelkopfgrosse Fisteln, von denen die eine auf rauhen Knochen führt. Das abfliessende Sekret ist klar und dünnflüssig. In der Gegend des Sterno-clavicular-Gelenkes befindet sich ein Abscess. Mit der Sonde gelangt man auch hier auf rauhen Knochen. Die clavicula ist verdickt. 4./10. 87. Op. i. Narc. und Blutleere. Nach dem die Sequestrotomie an der clavicula gemacht ist, wird die Operation der Femur-Necrose vorgenommen. 15 cm langer Schnitt an der Aussenseite des linken Oberschenkels zwischen Mus. vastus ext. und biceps, von der Mitte des Oberschenkels bis dicht oberhalb der Condylen. Entfernung mehrerer ca. 8 cm langer dünner Cortical-Sequester, sorgfältigste Säuberung der ganzen Höhle mit dem scharfen Löffel; Jodoformtamponade, antiseptischer Verband Whatson'sche Schiene, 8./10. Die Wunde beginnt gut zu granulieren. Die Granulationen werden angekratzt und die Wundränder

vernäht bis auf einen kleinen Spalt; typischer Verband. 14./10. Die Wunde am Bein sieht gut aus, der Blutschorf scheint zu gelingen. 26./10. Aus dem oberen Wundwinkel entleert sich dicker Eiter, ebenso aus der Mitte der Incisionswunde. Blutschorf misslungen. An der Innenseite oberhalb des Knies entwickelt sich ein Abscess, der incidiert wird. Die Sonde gelangt nicht auf freiliegenden Knochen. Tamponade, feuchter Verband. 1./1. 88. Patient wird geheilt entlassen.

Nächst Schede hat Lauenstein in Hamburg mit der Methode des feuchten Blutschorfes die meisten Versuche gemacht. Er hat dieselbe sehr bewährt gefunden und ist auf dem letzten Chirurgencongress zu Berlin warm für sie eingetreten. Wie oft er sie bei Necrosenoperationen angewandt, hat er nicht mitgeteilt. Von 4 angeführten Fällen ist ihm nur einer teilweise gelungen; durch nachträgliche Abstossung von Sequestern wurde auch in diesem Falle noch die prima intentio gestört. Er ist der Ansicht, dass der Zerfall der Blutcoagula dadurch herbeigeführt sei, dass die Wandungen der Wunde trotz energischer Excochleation nicht aseptisch geworden sind, da es sich um relativ frische Necrosen im ersten Jahre gehandelt habe. Mit dem sekundären Blutschorf habe er keine Erfahrung, da er denselben nicht anwandte. Ob er diese von Schede so oft geübte Modifikation prinzipiell verwirft, hat er nicht erwähnt.

Sehr gute Erfolge scheinen die schwedischen Chirurgen mit dem feuchten Blutschorf zu haben. Bolling wendet sie häufig und namentlich auch bei

Necrotomieen an. Lauenstein schreibt diese guten Resultate dem Umstand zu, dass die Fälle dort in den einsamen Wald- und Gebirgsgegenden oft erst nach vielen Jahren zur Behandlung kämen und dass es sich dann mehr um abgelaufene Processe handele.

Auch in der v. Bergmann'schen Klinik scheinen einige Versuche mit dem Schede'schen Blutschorfe gemacht zu sein, doch gewiss mit negativem Resultat. Bramann wenigstens tritt in einem Vortrage „Über Wundbehandlung mit Jodoformtamponade" energisch für das Verhindern der Bildung grosser Blutcoagula durch die Jodoformtamponade ein. Durch diese allein habe man die Beherrschung der Asepsis in der Hand, während die Blutcoagula nur zu leicht zu Zersetzungen Veranlassung gäben.

Schlecht sind auch Neubers Resultate. Ob seine Misserfolge darin begründet sind, dass er im Gegensatz zu Schede leichte Compression anwendet und die Abflussöffnung für das Blut an der tiefsten Stelle anbringt oder darin, wie Lauenstein meint, dass die Necrosen dort gewöhnlich sehr frühzeitig zur Operation kommen, dürfte vor der Hand wohl noch nicht zu entscheiden sein.

Die Ergebnisse der Therapie mit Blutschorfanwendung bei den in hiesiger Klinik behandelten Nercosen, können nach Massgabe der aus den oben angeführten Abrissen der Krankenberichte sich ergebenden Daten füglich nach 4 Gesichtspunkten hin betrachtet werden, nämlich je nachdem

1. der Blutschorf primär gemacht und gelungen ist,

2. primär versucht aber nur teilweise oder garnicht gelungen ist und dann Jodoformtamponade gemacht wurde,

3. primär versucht nicht — oder nur teilweise — gelungen und sekundär wiederholt ist,

4. zuerst Jodoformtamponade und sekundärer Blutschorf gemacht ist.

Bei den 14 oben aufgeführten Patienten ist der Blutschorf 18mal gemacht worden; bei vieren wurde er je einmal wiederholt; 10 mal ist er primär und 8mal sekundär gemacht worden; der primär gemachte ist 3mal, der sekundär gemachte 5mal gelungen.

Patient I—III. Bei den 3 zuerst genannten Patienten trat, wenn die Bezeichnung gestattet ist, eine prima reunio ein, der primär versuchte Blutschorf kam primär zur Organisation. Es waren sämtlich verhältnismässig frische Fälle; beim 1. Patienten bestand die Necrose des rechten femur 5 Monate, beim zweiten die Necrose des linken Oberarmes 4, beim dritten die Necrose des rechten femur 8 Monate; die Behandlungsdauer währte bei dem ersten und dritten Patienten 6 und bei dem zweiten 9 Monate; bei keinem der Patienten trat eine adhaerente Narbe ein.

Patient IV—VIII. Bei den folgenden 5 Patienten kam es nicht zu einer prima reunio; das in der Wunde befindliche coagulum zerfiel entweder ganz oder zum Teil.

Einmal (bei IV) stiessen sich aus dem einen

Wundwinkel zwei kleine Sequester ab, die den Heilungsprozess jedoch nicht wesentlich störten; ein anderes Mal (VI) scheint der Zerfall der Blutcoagula durch Infection von Seiten nicht ganz aseptischer Nähseide herbeigeführt zu sein. Das bei dem einen Patienten auftretende Erysipel (VII) hatte auf die teilweise Organisation des Blutcoagulum keinen nachteiligen Einfluss ausgeübt. Schon vor Eintritt des Erysipels war ein Teil des coagulum im unteren Wundwinkel zerfallen, und ist nach der Drainierung dieser Stelle der eiterige Zerfall nicht weiter fortgeschritten. Bei dem ersten der 5 Patienten dieser Kategorie bestand die Necrose der rechten tibia seit zwei Jahren; ebenso bei dem dritten — necr. tibiae dextr., — bei dem zweiten bestand sie fünf Monate, bei dem vierten — necr. femor dext. — drei und bei dem fünften — necr. fem. sin. — zehn Monate.

Die Behandlungsdauer währte bei dem ersten Patienten 9 Wochen, dem zweiten 5, dem dritten 16, dem vierten 2. In einem Falle entstand eine adhaerente Narbe.

Patient VIII bis X. Bei dem in der dritten Gruppe anzuführenden zwei Patienten ist der primär versuchte, aber nicht gelungene Blutschorf sekundär wiederholt. In dem ersteren (IX.) Falle — necr. tibiae sin. — bestand die Necrose bereits zwölf Jahre lang. Die Behandlung dauerte im Ganzen etwas über 9 Wochen, während nach der letzten Operation die Heilung mit einer schmalen nicht adhaerenten

Narbe in 16 Tagen eintrat. In dem zweiten (X.) — necr. fem. sin. — bestand die Necrose erst seit $7^1/_2$ Monaten. Aus nicht bestimmt zu ermittelnder Ursache trat unter geringem Fieber (38,9°) Zerfall des primär versuchten Blutschorfes ein. Nachdem der sekundäre Blutschorf angewandt war, trat der Verschluss der Wunde mit etwas breiter Narbe in ca. 5 Wochen ein; die ganze Behandlungsdauer hatte fast $4^1/_2$ Monate in Anspruch genommen.

Patient X bis XIV. Bei den 4 zuletzt angeführten Fällen ist der Blutschorf sekundär angewandt worden, nachdem die Höhle primär mit Jodoformgaze tamponiert war. Hier ist ein zweimaliger Erfolg und ein zweimaliger Misserfolg zu verzeichnen. In dem ersten (XI) dieser Fälle — necr. femor sin. — war die Necrose noch sehr frisch, sie bestand erst seit $2^1/_2$ Monaten. Hier wurde der sekundäre Blutschorf einmal vergeblich versucht; es stiessen sich einige Wochen nach der Operation einige kleine Sequester ab. Das zweite Mal gelang er prompt, wenn auch der definitive Schluss der ausgedehnten Wunde seit der letzten Operation 2 Monate in Anspruch nahm. Allerdings war die Narbe im unteren Drittel adhaerent.

Auch der zweite (XII) Fall betraf eine relativ frische Necrose und zwar des humerus. Dieselbe bestand seit vier Monaten. Hier zeigte sich die Knochenhöhle der Blutschorftherapie durchaus unzugänglich. Es wurde der sekundäre Blutschorf zweimal vergeblich versucht, ohne dass sich ein Sequester

abgestossen hätte. Die Behandlung dauerte fast 4 Monate lang. Der dritte (XIII) Fall betraf eine sehr schwere seit einem Jahre bestehende mit Spontanfraktur komplicierte Necrose der tibia. Der Patient konnte nach zweimonatlicher Behandlung entlassen werden. In dem zuletzt angeführten Falle (XIV) handelte es sich wieder um eine verhältnismässig frische Necrose. Dieselbe bestand erst 4 Monate. Hier liess auch der sekundäre Blutschorf im Stich.

Soll man nun in Anbetracht der vorerwähnten Thatsachen nach Necrosen-Operationen den Schede'schen Blutschorf anwenden? Die Antwort muss sein: ja! Denn sie bietet den andern Methoden der Nachbehandlung gegenüber unverkennbare Vorteile. Diese sind 1. schnellere Heilung 2. bessere Narben.

Von welch eminenter Bedeutung gerade der erste Punkt sein kann, vermag man in seinem ganzen Umfange nur dann zu würdigen, wenn man oft Patienten mit sehr langsam verheilenden grossen Knochenwunden beobachtet hat. Abgesehen von der psychischen Einwirkung, die ein langandauerndes Krankenlager gerade auf einen in der günstigsten Periode der geistigen Entwickelung stehenden Patienten ausübt — handelt es sich doch gewöhnlich um jugendliche Individuen – sind die Nachteile für Leben und Gesundheit oft unabsehbar. Durch die lange Bettruhe schon allein bleibt der Körper in seiner ganzen Entwickelung zurück, die Muskeln werden atrophisch, das Knochenmark verfettet. Sehr viel

schlimmer sind die Gefahren seitens der Wunde. Die fort und fort secernierende Höhle raubt dem Körper das Eiweiss und setzt tiefgreifende Veränderungen innerer Organe; sie bleibt ein immerfort glimmender Herd, der nur zu leicht zu der hellen Lohe einer schweren Wundinfektion aufflackert. Ferner hinterlässt die Schede'sche Methode bessere Narben. Da beim Hineinlagern der Hautränder in die Knochenrinne immer eine grössere Wundfläche unbedeckt bleibt, so entsteht gewöhnlich eine grössere, dem Knochen adhaerente Narbe, die nicht von normaler Haut bedeckt ist. Bei der Schede'schen Methode hingegen bildet sich unter der die Höhle überbrückenden Haut eine dicke Lage von Bindegewebe, welches sich zwar auch narbig retrahiert, aber doch immer ein genügendes Substrat liefert. Die zurückbleibende Narbe ist also kleiner und nicht adhaerent. Eine weitere Frage wäre, wie soll man den Blutschorf anwenden, primär oder sekundär? Schede wendet ihn bald primär, bald sekundär an; nach welchen Indikationen ist mir nicht bekannt. Lauenstein, wie schon erwähnt, kennt nur das primäre Verfahren, und ich glaube auch, dass die meisten Chirurgen, die den Schede'schen Blutschorf bei Nekrotomieen anwenden, denselben primär anwenden. In der hiesigen Klinik ist der sekundäre Blutschorf 8mal ausgeführt worden und hat einen bedeutend günstigeren Procentsatz von Erfolgen aufzuweisen, wie der primäre — 62 % zu 30 %.

Lauenstein ist der Ansicht, dass die drei von ihm beobachteten Misserfolge der Schwierigkeit zuzuschreiben seien, die er mit der Erreichung der Asepsis gehabt habe. In der That ist dies ein schwerwiegender Grund, den man gegen die Anwendung des feuchten Blutschorfes nach Necrotomieen in's Feld führen könnte. Es ist leicht einzusehen, dass gerade bei frischen Necrosen auch über die Demarcationslinie hinaus Noxen in den Wandungen haften. Dass alsdann ein Blut-Coagulum, das ja so leicht zu Zersetzungen neigt, und nicht, wie ein lebendes Gewebe, aktiven Widerstand gegen Invasionen seitens Bacterien zu leisten vermag, nicht zur Organisation kommt, ist allerdings nicht zu verwundern.

Dies ist gewiss auch ein wichtiger Grund gewesen, der den Blutschorf selbst bei hervorragenden Chirurgen in Misskredit gebracht hat. Sollen wir aber auf die vielen segensreichen Erfolge des Blutschorfes verzichten? haben wir kein Mittel in der Hand, die Asepsis und damit den Erfolg zu sichern? Ich glaube hierauf antwortet uns schon die kleine Statistik unserer Fälle, aus welcher hervorgeht, dass der sekundäre Blutschorf dem primären gegenüber mehr als die doppelte Sicherheit geboten hat; hierauf antworten gewiss auch die Erfahrungen des Erfinders der Blutschorf-Methode, der das sekundäre Verfahren doch nur dann anwendet, wenn es die bessere Prognose giebt; hierauf antworten endlich auch die

nach dem primären Blutschorfe gemachten Beobachtungen Langensteins.

In der primären Tamponade haben wir das Mittel zur Erreichung der Asepsis zu suchen. Erst wenn die Quelle der Schädlichkeiten, der Sequester entfernt ist, vermögen sich die Wandungen der Wunde allmählich zu erholen, den Kampf gegen die eingedrungenen Noxen zu bestehen.

Wenn alsdann die kräftig aufschiessenden Granulationen die erreichte Asepsis anzeigen, dann ist Zeit zum Eingreifen.

Theorie sowohl, wie Praxis sprechen also für die Anwendung des sekundären Blutschorfes.

Und dennoch werden wir auch hier noch oft im Stich gelassen, nicht selten erleben wir auch hier noch den Zerfall des Blutcoagulum. Da letzterer aber nur die Folge von Bacterien-Einwirkung sein kann, so wird uns das zum Exempel dienen, wie schwer es ist, wirklich absolute Asepsis zu erzielen, und damit zu gleicher Zeit zur Mahnung, dass nur Anstalten, die für die Erreichung der Asepsis in einem gewissen Grade Garantie bieten können, Aussicht haben auf die schönen Resultate des Schedeschen Blutschorfes bei der Nachbehandlung der Necrotomieen.

Litteratur.

1. Centralblatt für Chirurgie, XV. Jahrg., herausgegeben von F. König, E. Richter, R. v. Volkmann.
2. Deutsche medicin. Wochenschrift, IX. Jahrg., Nr. 30. Herausgegeben von Dr. J. Grosser.
3. Langenbeck. Archiv für klinische Chirurgie. Band XXXIV.
4. Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von Volkmann. Serie III, Nr. 61—90.
5. Ollier: Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux. Paris 1867.

Lebenslauf.

Anton Alexander Hennewig, Sohn des verstorbenen Gutsbesitzers Bernh. Hennewig, gen. Stegemann, zu Lippramsdorf in Westfalen, katholischer Confession, wurde geboren am 16. Juli 1859. Bis zu seinem 14. Jahre besuchte er die dortige Elementarschule und erhielt durch Privatstunden Vorbildung in den Gymnasialfächern. 16 Jahre alt besuchte er die Rectoratsschule zu Haltern in Westfalen und begab sich 3 Jahre später auf das Gymnasium zu Münster in Westfalen, welches er Ostern 1884 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Sodann widmete er sich dem Studium der Medizin auf der Universität Greifswald, wo er im Februar 1886 das tentamen physicum bestand. Im Sommersemester 1887 besuchte er die Universität München, die er im folgenden Semester wieder verliess, um seine Studien auf der Universität Greifswald fortzusetzen. Am 31. Juli 1889 bestand er daselbst das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herrn Professoren und Docenten:

In Greifswald:

Beumer. J. Budge. A. Budge. v. Feilitzsch Gerstäcker. Grawitz. Helferich. Krabler. Landois. Limpricht. Löbker. Mosler. Münter. Peiper. Pernice. v. Preuschen. Rinne. Schirmer. Schulz. Sommer. Strübing.

In München:

Angerer. Bauer. v. Nussbaum. Passet. Winkel.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank aus. Zu ganz besonderem Dank fühlt der Verfasser sich den Herren Geh. Med.-Rat Mosler, Geh. Med.-Rat Pernice und Prof. Helferich verpflichtet, an deren Kliniken er als Volontär-Arzt thätig sein durfte.

Thesen.

I.

Für die Nachbehandlung der Necrotomieen ist die Anwendung des Schede'schen Blutschorfs und zwar des sekundären die geeignetste Therapie.

II.

Für die Eisenbehandlung ist die Form der Pillen die unzweckmässigste.

III.

Zur Prophylaxe gegen sympathische Augenentzündung ist die Ennucleatio bulbi der neurotomia optico-ciliaris entschieden vorzuziehen.